

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-026524

(43)Date of publication of application : 14.03.1981

(51)Int.Cl.

B01D 53/14

B01J 20/28

(21)Application number : 54-101469

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 09.08.1979

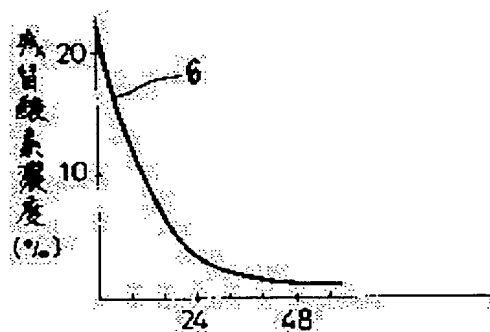
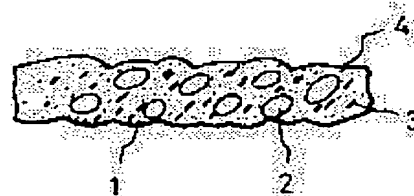
(72)Inventor : FUJITA SACHIKO

## (54) OXYGEN ABSORPTION SHEET

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a sheet material having an enhanced oxygen absorption effect by a method wherein a deoxidation agent consisting of active iron oxide is blended with a foaming resin, is formed into a sheet, and is foamed.

**CONSTITUTION:** Active iron oxide 3, polyethylene powder, and foaming agent are mixed. The mixture is formed 2 using an extruder thereby to provide an oxygen absorption sheet 4. The oxygen absorption sheet 4 is inserted into a package-bag of a laminated film consisting of a vinylidene-coated polyamide film laminated with polyethylene, is perfectly sealed, and stored. In this manner, a good oxygen absorption effect is effected.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁 (JP)  
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭56—26524

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 01 D 53/14  
B 01 J 20/28

識別記号

庁内整理番号  
6374—4D  
7203—4G

⑬ 公開 昭和56年(1981)3月14日

発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 酸素吸収シート

5

⑯ 特 願 昭54—101469  
⑰ 出 願 昭54(1979)8月9日  
⑱ 発 明 者 藤田幸子  
東京都世田谷区等々力3—19—

⑲ 出 願 人 大日本印刷株式会社  
東京都新宿区市谷加賀町1丁目  
12番地  
⑳ 代 理 人 弁理士 小西淳美

明 細 書

(発明)  
① 発明の名称

酸素吸収シート

(特許)  
② 実用新案登録請求の範囲

- (1) 活性化鉄よりなる脱酸素剤を発泡性樹脂にブレンドし、シート状に成形した後、発泡させてなる発泡シート状物を主体とすることを特徴とする酸素吸収シート。
- (2) 活性化鉄よりなる脱酸素剤及びシリコンオイルを発泡性樹脂にブレンドし、シート状に成形した後、発泡させてなる発泡シート状物を主体とすることを特徴とする酸素吸収シート。

③ 発明の詳細な説明

本発明は、脱酸素を目的とした包装材料に関するものである。現在、食品の保存期間を延長させる方法として酸化防止剤の添加、真空包装、窒素ガス充填包装、炭酸ガス充填包装等が行なわれている。しかし、例えば、一般のガス充填包装では残存酸素濃度が2%前後であり、油菓

子等の酸化防止抑制効果が少ない。そこで最近、脱酸素剤を袋に入れ、使用する方法が試みられている。残存酸素濃度が1%以下に押えられ、酸化防止効果に優れており、各種の脱酸素剤が実用化されている。

而しながら、従来用いられてきた脱酸素剤は誤つて食べたりすることがない様に必ず小袋包装しなければならない。しかも特に食品、薬品等の包装に利用する脱酸素剤小袋は容易に破袋し得ないように構成して、脱酸素剤をなめたり、或いは口中に投入することによつてひきおこされる人身事故の防止しなければならなかつた。

又、脱酸素剤袋を包装容器内に同封使用するものである。包装の際に脱酸素剤袋を商品と共に包装袋内に封入しなければならない難点があつた。

叙上の難点を解消すべく本出願人は先に活性化鉄よりなる脱酸素剤を熱可塑性樹脂にブレンドしたものをシート状に成形してなるシート状物を主体とすることを特徴とする酸素吸収シートを発明した。

しかしながら、この酸素吸収シートにおいては、酸素吸収効果が衰せられるものの活性酸化鉄が樹脂で包囲されている為厚みが増すにつれて酸素吸収効果が著しく減少する傾向が認められ、更に改良が望まれた。

本発明者はこの点を更に改良すべく研究の結果、活性酸化鉄よりなる脱酸素剤を発泡性樹脂にブレンドし、シート状に成形した後、発泡させることにより酸素吸収効果を更に向上させることができること、及びシリコンオイルを添加することにより一層酸素吸収効果を高めることができることを見出した。本発明はかかる知見にもとづいて完成したものである。

即ち、第1の発明の要旨は活性酸化鉄よりなる脱酸素剤を発泡性樹脂にブレンドし、シート状に成形した後発泡させてなる発泡シート状物を主体とすることを特徴とする酸素吸収シートであり、第2の発明の要旨は活性酸化鉄よりなる脱酸素剤及びシリコンオイルを発泡性樹脂にブレンドし、シート状に成形した後、発泡させてなる発泡シート状物を主体とすることを特徴

- 3 -

次に又、本発明の酸素吸収シートは発泡シート状物単体で構成しても良く、或いは第2図示の如く、背面に熱接着性シート(5)を積層しても良い。

次に又、本発明の酸素吸収シートにおいて、シート成形すべき混練樹脂中にシリコンオイルを添加することにより一層酸素吸収効果を高めることができる。

ここにおいてシリコンオイルの添加量は活性酸化鉄と熱可塑性樹脂の混練樹脂100部に対して1ないし4部が適当である。

次に本発明につき実施例をあげて具体的に説明する。

#### 実施例1

粒径30μの活性酸化鉄(三菱ガス化学製)20gとポリエチレン粉末(製鉄化学製、フローセンロフ-80)80gと発泡剤(永和化成製、ビニホールBWB#7)3gを混合し、そのようにして得た混練樹脂を押し機にて180℃~200℃の温度下で約3mmの厚さに発泡させて酸素吸収シートを得た。

- 5 -

とする酸素吸収シートである。

以下、本発明につき図面を参照しながら詳細に説明する。

本発明の酸素吸収シートは活性酸化鉄よりなる脱酸素剤を発泡性樹脂にブレンドし、シート状に成形した後、発泡させてなる発泡シート状物を主体とするものである。第1図は本発明の酸素吸収シートを構成する発泡シート状物を示しており、図において、(1)は樹脂、(2)は気泡、(3)は活性酸化鉄、(4)は発泡シート状物を示す。

而して本発明の酸素吸収シートにおいて、熱可塑性樹脂としてポリエチレン、ポリスチレン、ポリプロピレン、ポリアミド、ポリエステル、ポリウレタン、などに発泡剤を混入したものを適用することができる。

次に本発明の酸素吸収シートにおいて、活性酸化鉄の含有率は80%以下であるのが望ましく、80%以上になると成形性が悪くなるので望ましくない。

次に本発明の酸素吸収シートにおいて発泡シート状物は連続セル構造のものが特に望ましい。

- 4 -

この酸素吸収シートの130mm×100mmをポリ塩化ビニリデンコートポリアミドフィルムにポリエチレン50μをラミネートした積層フィルムよりなる包装袋(内容積500cc)内に挿入し、完全密封してから27℃の温度下で保存し、経時的な酸素濃度変化を調べた。その結果、第3図のグラフの曲線(6)で示す如く、48時間後には残留酸素は0.5%以下となり良好な酸素吸収効果が奏せられることが確認された。

#### 実施例2

粒径30μの活性酸化鉄(三菱ガス化学製)20g、シリコンオイル1g、ポリエチレン粉末(製鉄化学製、フローセンロフ-80)80g、発泡剤(永和化成製、ビニホールBWB#7)3gを混合し、そのようにして得た混練樹脂を押し機にて180℃~200℃の温度下で3mmの厚さに発泡させて酸素吸収シートを得た。

この酸素吸収シートの130mm×100mmをポリ塩化ビニリデンコートポリアミドフィルムにポリエチレン50μをラミネートした積層フィルムよりなる包装袋(内容積500cc)内に

- 6 -

挿入し、完全密封してから $30^{\circ}\text{C}$ の温度下で保存し、経時的な酸素濃度変化を調べた。その結果、第4図のグラフの曲線(7)で示す如く48時間後には残留酸素は0.5%以下となり良好な酸素吸収効果が奏せられることが確認された。

#### 比較例

粒径 $5\mu$ の活性酸化鉄よりなる脱酸素剤とポリエチレン(ミラソン-11、三井ポリケミカル製)を20:80の重量比で混合し押し機にて厚さ $0.1\text{mm}$ の本発明に係る酸素吸収シートを作成した。

この酸素吸収シートの $100\text{mm} \times 200\text{mm}$ をポリ塩化ビニリデンコートポリアミドフィルムにポリエチレン $50\mu$ をラミネートした積層フィルムよりなる包装袋(内容積 $50\text{cc}$ )内に挿入し、完全密封してから $30^{\circ}\text{C}$ の温度下で保存し、経時的な酸素濃度を調べた。その結果第5図のグラフの曲線(8)で示す如く残留酸素が0.5%以下になるには72時間を要した。

以上、詳記した通り、本発明の酸素吸収シートの効果は活性酸化鉄よりなる脱酸素剤を熱可

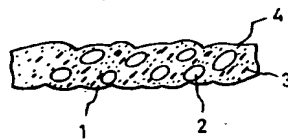
塑性樹脂にブレンドしたものをシート状に成形してなるシート状物を主体とする酸素吸収シートの酸素吸収効果は、従来の酸素吸収シートと比べて酸素吸収効果は大きく、短時間で袋内の脱酸素を達成し得る利点を有するものである。又、本発明の酸素吸収シートは活性酸化鉄が樹脂でコートされているのでさびが出にくい利点をも有する。

#### 4 図面の簡単な説明

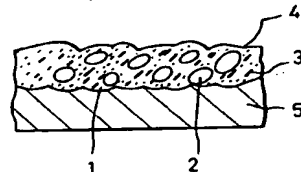
第1図は本発明の酸素吸収シートの第1実施態様の断面図、第2図は本発明の酸素吸収シートの第2実施態様の断面図、第3図は実施例1の酸素吸収シートを用いたばあいの酸素濃度変化の経時変化を示すグラフ、第4図は実施例2の酸素吸収シートを用いたばあいの酸素濃度変化の経時変化を示すグラフ、第5図は比較例の酸素吸収シートを用いたばあいの酸素濃度変化の経時変化を示すグラフである。

- (1) ..... 熱可塑性樹脂
- (2) ..... 気泡
- (3) ..... 活性酸化鉄
- (4) ..... 発泡シート状物

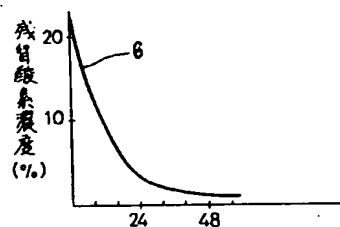
第1図



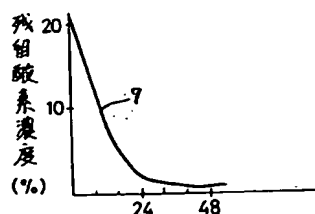
第2図



第3図



第4図



第5図

